



משה קאים - המכון לחקר בעלי חיים, מנהל המחקר החקלאי
kaim@agri.huji.ac.il

שימוש בנתונים מקוונים להקדמת הזרעה

שיעורי המבכירות והפרות שעמדו בקריטריונים של הערכת "מצב אנרגטי" להזרעה מוקדמת היו גבוהים מאוד. מבכירות ופרות שהוזרעו מוקדם אחר ההמלטה, השיגו שיעורי התעברות גבוהים יותר. קיום "ממשק רבייה מבוסס ביצועים" כתחלופה לממשק הרבייה המקובל, עשוי להגדיל את שיעורי הפרות המתעברות מוקדם יותר אחר ההמלטה

מבכירות ופרות ברווחי זמן שונים אחר ההמלטה, בהשוואה לאלו המושגים בממשק רבייה המקובל. החיישנים המקוונים - מד החלב והמאזנים לשקילת הפרה - מאפשרים ניתוח בזמן אמת של נתוני תנובת חלב ומשקל הגוף, להערכת "המצב האנרגטי" של הפרה בעת הזיהוי בייחום לקראת ההזרעה הראשונה.

בפועל, ניתן היה להזריע את המבכירות החל מ-60 ימים ואת הפרות החל מ-50 ימים אחר ההמלטה. המבכירות והפרות שלא ענו לקריטריונים להזרעה מוקדמת, הוזרעו כמקובל בייחום הראשון אחר תום תקופת ימי מנוחה רצוניים

מטרות העבודה:

1. לכמת את ביצועי הרבייה של פרות שמועד ההזרעה הראשונה שלהן הוקדם על בסיס ניתוח נתונים מקוונים של עקומות משקל הגוף ושל תנובת החלב - ממשק רבייה מבוסס ביצועים;
2. להשוות את ביצועי הרבייה המושגים בממשק רבייה מבוסס ביצועים, עם אלו המושגים בממשק הרבייה המקובל בעדר.

מהלך העבודה

העבודה בוצעה ברפת גל-ים בכפר גליקסון. מבכירות (262) ופרות (423) שהמליטו במשך שנה, חולקו באקראי, 30 יום אחר ההמלטה, לאחת משתי קבוצות (ממשקי רבייה), על פי מועד המלטה ומספר תחלובה (ראשונה, שנייה, שלישית ויותר). מדיניות מספר ימי מנוחה רצוניים בעדר היו: 85 ו-65 ימים למבכירות ופרות בהתאמה, אחידה במשך כל תקופת הניסוי. הפרות שוכנו במבנים עם תאי רביצה. זיהוי ייחומים נעשה באמצעות מערכת "אפיקט", הפרות נשקלו במאזני

מבוא

בממשק רבייה מקובל, מוזרעות כל המבכירות והפרות בייחום הראשון, עם תום תקופת ימי מנוחה רצוניים קבוצתיים, שנקבעו על ידי המגדל. בחלק מהעדרים, דוחים את מועד ההזרעה של פרות גבוהות תנובה במצב גופני ירוד ושל פרות חולות. לכן, משך תקופת ימי המנוחה בפועל ארוכה יותר מתקופת ימי מנוחה רצוניים. הקדמת מועד ההזרעה הראשונה הוא כלי ממשקי שעשוי, לעתים, להקנות יתרונות כלכליים. אולם, המצב האנרגטי הירוד שבו מצויה הפרה בשבועות הראשונים אחר ההמלטה, מרתייע את המגדלים מלהקדים את מועד ההזרעה הראשונה מחשש לסיכויי התעברות נמוכים.

בידי המגדל חיישנים מקוונים (on line) שעשויים להצביע על אותן פרות בעדר, ש"נחלצות" מהעקה המטבולית מוקדם יותר אחר ההמלטה, ולכן ניתן להזריע אותן מוקדם יותר עם סיכויי התעברות גבוהים. הקדמת מועד ההזרעה הראשונה תבוא לידי ביטוי בשיעורים גבוהים יותר של



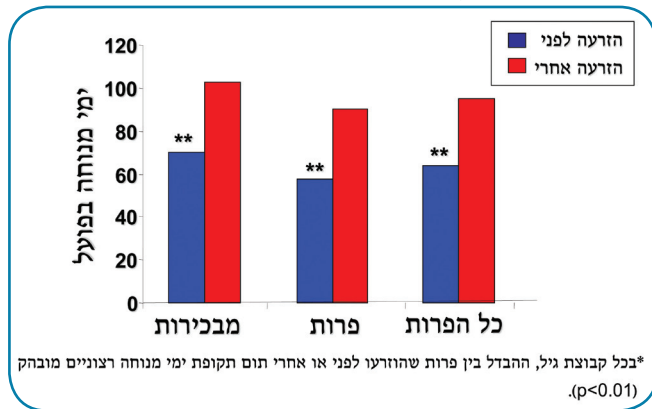
אמצעים מקוונים - משקל ומד חלב

עדי נתיב - המכללה הטכנולוגית רופין
אלון צוקרמן - רפת גל-ים, כפר גליקסון
אהרון אנטר, אפרים מלץ - המכון להנדסה חקלאית, וולקני

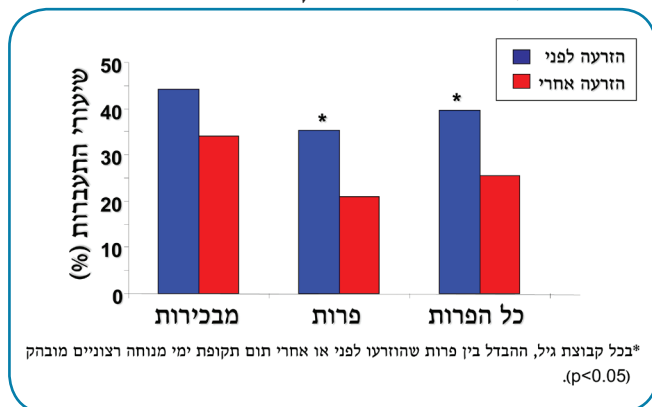




איור 1. ימי מנוחה בפועל של מבכירות ופרות בקבוצת הטיפול שהזרעו לפני או אחרי תום תקופת ימי מנוחה רצוניים



איור 2. שיעורי התעברות בהזרעה ראשונה של מבכירות ופרות בקבוצת הטיפול שהזרעו לפני או אחרי תום תקופת ימי מנוחה רצוניים



(מוקדם) או אחרי (מאוחר) תום תקופת ימי מנוחה רצוניים מוצגים באיור 1. מהנתונים באיור 1 עולה שתקופת ימי המנוחה של המבכירות והפרות שהזרעו מוקדם הייתה אכן קצרה יותר ($p<0.01$) משל פרות שהזרעו מאוחר; מבכירות- 70 בהשוואה ל-103 ימים, פרות- 57 בהשוואה ל-91 ימים, בהתאמה. לעונה לא הייתה השפעה על משתני הרבייה שצוינו לעיל.

שיעורי ההתעברות בהזרעה ראשונה של מבכירות ופרות קבוצת הטיפול, שהזרעו מוקדם או מאוחר מוצגים באיור 2. מהנתונים באיור 2 עולה ששיעורי ההתעברות של מבכירות ופרות שהזרעו מוקדם היו גבוהים יותר מאלו שהזרעו מאוחר; מבכירות - 44.3% לעומת 34.0%, ופרות - 35.4% לעומת 21.0% ($p<0.05$), בהתאמה. שיעורי ההתעברות של כל הפרות שהזרעו מוקדם או מאוחר היו 39.7% בהשוואה ל-25.4% ($p<0.05$), בהתאמה.

2. ביצועי רבייה בממשק רבייה מבוסס ביצועים בהשוואה לממשק רבייה מקובל.

מספר ימי המנוחה בפועל של המבכירות והפרות בקבוצת הטיפול היו קטנים יותר ($p<0.05$) מזה שבקבוצת הביקורת; מבכירות - 90 לעומת 103 ימים, ופרות - 82 לעומת 91 ימים בהתאמה. שיעורי ההתעברות בהזרעה ראשונה של מבכירות ופרות קבוצת הביקורת והטיפול היו דומים; מבכירות - 38.5% לעומת 38.0%, ופרות - 21.4% לעומת 24.7% בהתאמה.

הליכה (צח"מ אפיקים) ביציאה ממכון החליבה שלוש פעמים ביממה. המאזניים כילו לפני תחילת הניסוי ומדי חודש בתקופת הניסוי. בקיץ הופעל ממשק צינון שכלל מקלחות בחצר ההמתנה לקראת החליבות, ובסככת צינון בין החליבות.

קבוצות הניסוי

א. ביקורת - ממשק רבייה מקובל; הקבוצה כללה 40% מהמבכירות (104) והפרות (168), והן הזרעו בייחום הראשון אחר תום תקופת ימי המנוחה הרצוניים: 85 ו-65 ימים למבכירות ופרות בהתאמה.
 ב. טיפול - ממשק רבייה מבוסס ביצועים; הקבוצה כללה 60% מהמבכירות (158) והפרות (255). מגמות ההשתנות של עקומות תנובת החלב ומשקל הגוף אחר ההמלטה של הפרות, נבדקו מדי 2-3 ימים, בפרקי הזמן של 57-85 ימים אצל המבכירות ושל 47-65 ימים אצל הפרות. מבכירות ופרות שעמדו בקריטריונים הבאים: תנובת חלב הייתה בשיא או בסמוך לו, משקל הגוף היה במגמת עלייה וערכו בנקודת השפל לא ירד מתחת ל-88% ממשקל הגוף אחר המלטה, ואשר זוהו בייחום לפני תום תקופת ימי מנוחה רצוניים - הזרעו. בפועל, ניתן היה להזריע את המבכירות החל מ-60 ימים ואת הפרות החל מ-50 ימים אחר ההמלטה. המבכירות והפרות שלא ענו לקריטריונים להזרעה מוקדמת, הזרעו כמקובל בייחום הראשון אחר תום תקופת ימי מנוחה רצוניים.

יש לצפות, שהתרומה של ממשק הרבייה מבוסס ביצועים לכלל ביצועי הרבייה בעדר תהיה גדולה יותר, ככל שמספר ימי המנוחה הרצוניים רב יותר, ושיעורי הפרות שיזוהו בייחום ויוזרעו מוקדם אחר ההמלטה גבוהים יותר

תוצאות ודיון

1. ממשק רבייה מבוסס ביצועים - את ביצועי ממשק הרבייה מבוסס ביצועים, יש לבחון לפי אמות המידה הבאות:
 א. מהם שיעורי הפרות שהזרעו לפני תום תקופת ימי מנוחה רצוניים, מכלל הפרות שעמדו בקריטריונים מתאימים להזרעה מוקדמת;
 ב. מהם שיעורי ההתעברות של הפרות שהזרעו מוקדם.
 שיעורי המבכירות והפרות שעמדו בקריטריונים של הזרעה מוקדמת היו גבוהים: 70%-76% אצל מבכירות ופרות בהתאמה. אולם, רק 39% מכלל המבכירות ו-25% מכלל הפרות בקבוצת הטיפול זוהו בייחום והזרעו מוקדם. פוטנציאל הפרות שעומד בקריטריונים של הזרעה מוקדמת, יושפע מרמת ההנבה של הפרות, שכוחות מחלות מטבוליות ומחלות רחם, ורמת ממשק ההזנה והאחזקה.
 שיעורי המבכירות והפרות שיוזרעו מוקדם יושפעו מהגורמים הבאים: שיעורי פרות שאינן מחזוריות בעדר, שיעורי הפרות שחידשו את הפעילות השחלתית מוקדם יותר אחר ההמלטה ומיעילות גילוי ייחומים. לכן, שיעורן צפוי להיות שונה בעדרים שונים.
 ימי המנוחה בפועל של מבכירות ופרות קבוצת הטיפול, שהזרעו לפני



יותר באופן משמעותי מאלו שהתעברו בממשק הרבייה המקובל; מבכירות - 27.8% לעומת 7.7% ($p < 0.01$), ופרות - 24.3% לעומת 16.1% ($p < 0.05$), ושל כלל הפרות - 25.9% לעומת 12.9% ($p < 0.05$). בהתאמה. שיעורי המבכירות והפרות שהתעברו אחר 120 ימים מהמלטה היו דומים בממשקי הרבייה שנבדקו (איור 3).

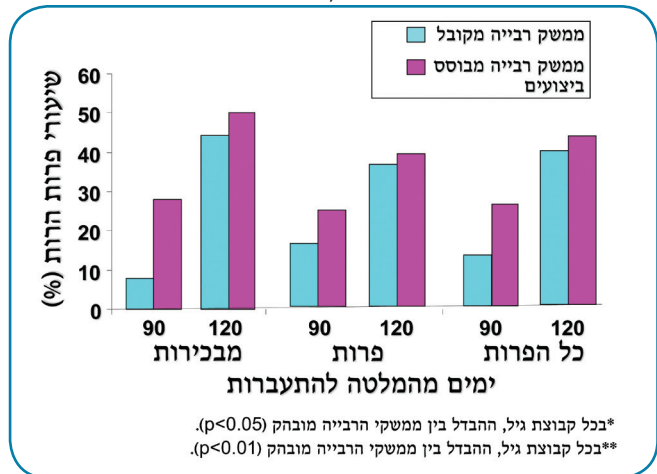
סיכום:

שיעורי המבכירות והפרות שעמדו בקריטריונים של הערכת "מצב אנרגטי" להזרעה מוקדמת היו גבוהים מאוד. מבכירות ופרות שהוזרעו מוקדם אחר ההמלטה, השיגו שיעורי התעברות גבוהים יותר. שיעורי פרות הרות ב-90 ימים מהמלטה, היו גדולים יותר בקבוצת ממשק הרבייה מבוסס ביצועים. קיום ממשק רבייה מבוסס ביצועים כתחלופה לממשק הרבייה המקובל, עשוי להגדיל את שיעורי הפרות המתעברות מוקדם יותר אחר ההמלטה.

יש לצפות, שהתרומה של ממשק הרבייה מבוסס ביצועים לכלל ביצועי הרבייה בעדר תהיה גדולה יותר, ככל שמספר ימי המנוחה הרצוניים רב יותר, ושיעורי הפרות שזוהו בייחום ויזרעו מוקדם אחר ההמלטה גבוהים יותר. ■

מפרסומי מנהל המחקר החקלאי מספר 589/11. העבודה מומנה ע"י קרן המחקר של מועצת החלב.

איור 3. שיעורי מבכירות ופרות הרות ברווחי זמן של 90 ו-120 ימים אחר ההמלטה בהתייחס לסוג ממשק הרבייה



התרומה הכוללת של הזרעה מוקדמת יותר תוך כדי השגת שיעורי התעברות גבוהים בממשק רבייה מבוסס ביצועים, באה לידי ביטוי בשיעורים גבוהים יותר של מבכירות ופרות שהתעברו ברווח זמן של 90 יום אחר ההמלטה (איור 3).

ההנתונים באיור 3 עולה ששיעורי המבכירות והפרות שהתעברו בממשק הרבייה מבוסס ביצועים אחר 90 ימים מההמלטה, היו גדולים

מיחזור גזם לריפוד רפתות ויונקיות - למניעת תחלואה

קא יואג, ירוק יואג, נקי יואג

צבי כהן ואחיו

לד' הארץ ומלואה | יחד נעבוד ונשמר ארצנו

לאמן הסגיגה!

www.zvicohen.co.il

פינוי ומיחזור פסולת

כי אין לנו ארץ אחרת

09-8 900 700

- ✓ פינוי פסולת במכולות
- ✓ התקשרות להיתר בנייה וטופס 4
- ✓ הקמת מרכזי מיחזור
- ✓ שרותי גריסה וניפוי
- ✓ פינוי גזם ועבודות עפר

חברת צבי כהן ואחיו היא חברה קבלנית פרטית, בעלת רשיון הפעלת תחנת מעבר ומחזור ובעלת תקן ISO 9001

